

32 yksinkertainen korkolasku

- Koron suuruus riippuu
 - Pääomasta (k)
 - Korkoajasta (t)
 - Nettokorosta (i)
- Nettokorko = pankin maksama korko (korkokanta) – lähdevero
- Pankin maksama korko = viitekorko \pm korkomarginaali
- Korko $r = kit$
- Kasvanut pääoma $K = k + kit$
(kaavoja ei ole taulukkokirjassa)

- **Esimerkki 1**

- Pääoma $k = 1500 \text{ €}$
- Korkokanta 3,5%
- Lähdevero 28%
- Pääoma vuoden kuluttua?

▶ Esim 1 ratkaisu:

▶ Nettokorko $i =$

$$0,72 * 3,5 \% = 2,52\%$$

▶ Aika $t = 1v$

▶ Pääoma $k = 1500 \text{ €}$

▶ $K = k + kit$

$$= 1500 + 1500 * 0,0252 * 1$$

$$= 1537,80$$

Vastaus: 1537,80 €

[Tehtävät](#) 

Tehtävät

Tehtävä [86](#), [87](#), [91](#), [92](#), [93](#), [101](#), [103](#), [106](#)

Lisätehtävä s 172 pt [kertaustehtävä](#), [14](#), [pt16](#)

Kertausta

Kaava $K = k + kit$, ei korkoa korolle

- Esim. Korkokanta 2%, lähdevero 28%, tilille tallennetaan vuoden alussa 100 € ja puolen vuoden päästä 200€. Tili tyhjennetään vuoden lopussa. Paljonko rahaa saa nostettua?

$$\text{Nettokorko } 0,72 * 2\% = 1,44\% \\ = 0,0144$$

Erä1.

$$K = 100 + 100 * 0,0144 = 101,44$$

Erä2.

$$K = \\ 200 + 200 * 0,0144 * 0,5 = 201,44$$

$$\text{Yht. } 101,44 + 201,44 = 302,88$$

Laskussa voidaan kysyä mitä tahansa muuttujaa. Yleensä, jos K (kasvanut pääoma) on annettu ja kysytään esim. k :ta, saadaan yhtälö, joka pitää ratkaista.

Kertaustehtävä 16

- Talletussumma: 12000 €
- Talletuspäivä: 11.8.
- Korkokanta 2,14%
- Lähdevero 28%
- Rahat nostetaan vuoden lopussa.
- Laske nettokorko

Kuukaudessa päiviä

Elokuu 31
Syyskuu 30
Lokakuu 31
Marraskuu 30
Joulukuu 31



Ratk



Pääsivu



Tehtävät

Kertaustehtävä 16 - ratk

16. Korkopäivät:

Elokuu $31 - 11 = 20$

Syyskuu 30

Lokakuu 31

Marraskuu 30

Joulukuu 31

Yhteensä 142

Nettokorkokanta

$$0,72 \cdot 2,14 \% = 1,5408 \% = 0,015408$$

Korko

$$0,015408 \cdot \frac{142}{365} \cdot 12000 \text{ €} = 71,932... \text{ €} \approx 71,93 \text{ €}$$

Kertaustehtävä 14

14. Pääoma 350 000 €

Korkotekijä x

\Rightarrow nettokorkotekijä $0,72x$

Aika 4 kk = $\frac{1}{3}$ a

$$0,72x \cdot \frac{1}{3} \cdot 350000 = 4368$$

$$84000x = 4368$$

$$x = 0,052$$

Korkokanta 5,2 %

Teht 106

106. Korkokanta 1,95 %

Nettokorkokanta

$$0,72 \cdot 1,95 \% = 1,404 \% = 0,01404$$

Talletusaika t vuorokautta

$$\text{Korko } 6730,93\text{€} - 6700\text{€} = 30,93\text{€}$$

$$\frac{t}{365} \cdot 0,01404 \cdot 6700 = 30,93$$

$$0,2577...t = 30,93 \quad | :0,2577...$$

$$t = 120,013... \approx 120$$

Talletusaika oli 120 vuorokautta.

Teht 103

kit

Talletus	aika	Korko
x	12	$0,0173 * 12/12 * x$
x	11	$0,0173 * 11/12 * x$
...
x	1	$0,0173 * 1/12 * x$

Aritmeettinen summa, koska peräkkäisten lukujen erotus vakio

1. Eka jäsen 12/12
2. Viimeinen jäsen 1/12
3. 12 jäsentä

Lasketaan korko:

$$0,0173 * 12/12 * x + 0,0173 * 11/12 * x + \dots + 0,0173 * 1/12 * x =$$

$$0,0173x \cdot \left(\frac{12}{12} + \frac{11}{12} + \frac{10}{12} + \dots + \frac{1}{12} \right)$$

=

$$S_n = n \frac{a_1 + a_n}{2}$$

taulukkokirja s 24

$$0,0173x \cdot \frac{\frac{12}{12} + \frac{1}{12}}{2} \cdot 12 = 0,11245x$$

Rahaa tilillä: korko + talletukset $= 0,11245x + 12x = 12,11245x$

Saadaan yhtälö

$$12,11245x = 1500 \quad | :12,11245$$

$$x = 123,839\dots$$

$$x \approx 123,84$$

Vastaus: 123,84 €

[Pääsivu](#)

[Tehtävät](#)

Teht 101

101.

Talletus	Korkoaika (vuosina)	Korko vuoden lopussa (€)
100 €	$\frac{12}{12}$	$100 \cdot 0,0165$
100 €	$\frac{11}{12}$	$100 \cdot 0,0165 \cdot \frac{11}{12}$
100 €	$\frac{10}{12}$	$100 \cdot 0,0165 \cdot \frac{10}{12}$
\vdots	\vdots	\vdots
100 €	$\frac{1}{12}$	$100 \cdot 0,0165 \cdot \frac{1}{12}$

Korkoa kertyy vuodessa

$$100 \cdot 0,0165 + 100 \cdot 0,0165 \cdot \frac{11}{12} + \dots + 100 \cdot 0,0165 \cdot \frac{1}{12}$$

$$= 100 \cdot 0,0165 \cdot \underbrace{\left(1 + \frac{11}{12} + \frac{10}{12} + \dots + \frac{1}{12} \right)}_{\text{aritmeettinen summa}}$$

$$= 100 \cdot 0,0165 \cdot \left(12 \cdot \frac{1 + \frac{1}{12}}{2} \right)$$

$$= 10,725 \approx 10,73 \text{ (€)}$$

Talletuksia tehdään vuodessa $12 \cdot 100 \text{ €} = 1200 \text{ €}$.

Tilillä rahaa vuoden kuluttua $1200 \text{ €} + 10,73 \text{ €} = 1210,73 \text{ €}$.

Teht 93

93. Korkoaika t (vuotta)

Korkokanta $1,60\% = 0,016$

Pääoma 730 €

Korko 3 €

$$0,016 \cdot 730 \cdot t = 3$$

$$11,68t = 3 \quad | :11,68$$

$$t = 0,2568\dots$$

$$0,2568\dots a = 365 \cdot 0,2568\dots d$$

$$= 93,75 d$$

$$\approx 94 d$$

Teht 92

92. Lainapääoma 1200 €

Korkokantakerroin x

Korko $1223,40 \text{ €} - 1200 \text{ €} = 23,40 \text{ €}$

Laina-aika 0,5 a

$$0,5 \cdot 1200 \cdot x = 23,40$$

$$600x = 23,40 \quad | :600$$

$$x = 0,039$$

Korkokanta siis 3,9 %

Marginaali $3,9\% - 2,5\% = 1,4\%$

Teht 91

Pääoma 500 €

Korko 3,80 €

Korkopäivät:

Maaliskuu 31 - 10 = 21

Huhtikuu 30

Toukokuu 31

Kesäkuu 30

Heinäkuu 31

Elokuu 31

Syyskuu 16

Yhteensä 190 päivää

Tilin korkokantakerroin on x .

$r = k i t$

$$\frac{190}{365} \cdot 500 \cdot x = 3,80$$

$$260,27... \cdot x = 3,80 \quad | :260,27...$$

$$x = 0,01460...$$

$$x \approx 0,015$$

Tilin korkokanta on 1,5 %.

Talletuspäivä ei ole
korkopäivä

[Pääsivu](#)

[Tehtävät](#)

Teht 87

Pääoma 400 €

$$\text{a) Nettokorkokanta } 0,72 \cdot 1,25\% = 0,9\% = 0,009$$

$$\text{b) Nettokorko } 0,009 \cdot 400 \text{ €} = 3,60 \text{ €}$$

$$400 \text{ €} + 3,60 \text{ €} = 403,60 \text{ €}$$

$$\text{c) } 4 \text{ kk} = \frac{4}{12} \text{ a} = \frac{1}{3} \text{ a}$$

$$\text{Korko } r = \frac{1}{3} \cdot 400 \text{ €} \cdot 0,009 = 1,20 \text{ €}$$

$$\text{Kasvanut pääoma } 400 \text{ €} + 1,20 \text{ €} = 401,20 \text{ €}$$

Teht 86

Pääoma 150 €

Korko 1,7 % = 0,017

Lähdevero 28 % = 0,28

$$r = k \cdot i \cdot t$$

$$a) \text{ Korko } r = 150 \text{ €} \cdot 0,017 = 2,55 \text{ €}$$

$$b) \text{ Vero } 0,28 \cdot 2,55 \text{ €} = 0,714 \text{ €} \approx 0,71 \text{ €}$$

$$c) \text{ Nettokorkokanta } 0,72 \cdot 1,7\% = 1,22\%$$

$$d) 1,01224 \cdot 150 \text{ €} = 151,836 \text{ €} \approx 151,84 \text{ €}$$



$$K = k + k \cdot i \cdot t$$

$$K = 150 + 150 \text{ €} \cdot 0,01224 \cdot 1 = 151,84 \text{ €}$$

[Pääsivu](#)

[Tehtävät](#)